

UOT 634.1/7

## ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ ARMUD SORTLARININ YARPAQ PARAMETRLƏRİ VƏ ANATOMİK XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

C.İ. MƏMMƏDOV

AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi  
D.B. BAYRAMOVA, L.Ə. ŞİRİYEVA

Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortları yarpaqlarının morfo-anatomik xüsusiyyətləri, ağızciq hüceyrələrinin ölçüləri, sayı və morfo-anatomik xüsusiyyətləri öyrənilmiş, tədqiq edilmişdir.

**Açar sözlər:** armud sortları, Şəki-Zaqatala bölgəsi, yarpaqlar, morfo-anatomik xüsusiyyətlər, ranunkloid, anomasid, parenxima, ağızciq hüceyrələri.

Armud çox qədim zamanlardan bəri insanlar tərəfindən becərilir. Roma, yunan və Çinin qədim tarixlərindən armudun becərilməsi barədə məlumat vardır. Brinci ərsdə romalı Pliney öz əsərində 41 armud sortunun təsvirini vermişdir.

Azərbaycanda armud olduqca qədim zamanlardan becərilir. Azərbaycan bağçılığında tumlu meyvələr sırasında məhsuldarlığına görə almadan sonra ikinci yeri tutur. Armud Azərbaycanın ərən, dağlıq və dağətəyi ərazilərində becərilir. Azərbaycanın dağlıq ərazilərində cır meşə armudlarından geniş istifadə edilir. Armud meyvələrindən dadlı kompot, konfet, pasta və qənnadı məmulatı hazırlanır. Armud ağacının oduncağı çox qiymətli və ondan müxtəlif ağac məmulatları hazırlanır.

Armud meyvəsinin tərkibində 83,03% su, 8,26% şəkər, 0,20% sərbəst turşular, 3,54% pektin maddəsi, 0,36% azot maddələri və 31% kül vardır. Armudun tərkibində C və B vitaminləri vardır. Respublikanın meşələrində yayılmış yabanı formalarla yanaşı çox qədim zamanlardan becərilən qiymətli xalq seleksiyası, introduksiya olunmuş və seleksiya nəticəsində əldə olunmuş armud sortları mövcuddur. Bunlara misal olaraq yerli sortlardan- Nar armud, Bildirçin budu, Sün armud, Meşə gözəli, Xan armud, Ağ armud, Şamaxı, Zəhra və.s.; seleksiya sortlarından- Lətifə, Əntiqə, Alyanaq və başqalarını misal göstərmək olar. Yerli sortlar xəstəlik və zərərvericilərə davamlı olmaqla yanaşı, məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyətinə görə gəlmə sortlardan üstündür və uzun müddət saxlamaq olur.

Yarpaqların bitkilərin həyatında oynadığı rolu nəzərə alaraq armud sortlarının yarpaqlarının anatomik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

**Tədqiqatın materialı və metodikası**

Tədqiqatın materialı Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış 8 yerli armud sortudur- Xan armud, Şeyxlar armud, Ağ armud, Nar armud, Xorasan armud, Qış armud, İyli armud, Sün armud yarpaq parametrləri, anatomik quruluşu və alt epidermisdə ağızciq hüceyrələri tədqiq edilmişdir.

Yarpaqların anatomik quruluşunu öyrənmək üçün yarpaq nümunələri 70%-li spirtə fiksə edilmiş və en kəsiklər hazırlanmışdır. Yarpağın histoloji elementləri (üst və alt

epidermis, kutikula qatı, çəpər parenximi, stünqər parenximi, xlorenxima, yarpağın ümumi qalınlığı) mikrometr vasitəsilə MBİ-3 markalı mikroskopdan ölçülmüşdür.

Ağızciq hüceyrələrinin tədqiqi üçün isə yarpağın alt epidermisi soyularaq javel suyunda ağardılıb, bir neçə dəfə distillə suyu ilə yuyularaq nazikləri seçilib preparat hazırlanmışdır. Ağızciqların uzunluğunu, eni mikrometr vasitəsilə ölçülmüş və 1mm<sup>2</sup>-də sayı müəyyən edilmişdir (2, 3, 4).

**Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi****Yerli armud sortlarının yarpaq parametrlərinin tədqiqi.**

Məlum olduğu kimi meyvə-giləmeyvə bitkilərinin normal böyüməsi, inkişafı bol və yüksək keyfiyyətli məhsul vermələri üçün yarpağın əhəmiyyəti böyükdür.

Tədqiq edilmiş armud sortlarının yarpaqlarının parametrləri öyrənilmiş və nəticəsi 1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

**Cədvəl 1. Armud sortları yarpaqlarının parametrləri**

| No | Sortlar       | Yarpağın uzunluğu, sm | Yarpağın eni, sm | Saplağın uzunluğu, sm | Yarpağın sahəsi, sm <sup>2</sup> |
|----|---------------|-----------------------|------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1  | Xan armud     | 7,44                  | 6,11             | 4,60                  | 45,46                            |
| 2  | Şeyxlar armud | 6,14                  | 4,80             | 4,63                  | 29,47                            |
| 3  | Ağ armud      | 7,69                  | 4,86             | 4,03                  | 37,37                            |
| 4  | Nar armud     | 6,81                  | 4,01             | 6,36                  | 27,31                            |
| 5  | Xorasan armud | 7,10                  | 4,95             | 5,56                  | 35,14                            |
| 6  | Qış armud     | 8,54                  | 5,18             | 6,74                  | 44,23                            |
| 7  | İyli armud    | 7,89                  | 5,36             | 5,44                  | 42,29                            |
| 8  | Sün armud     | 7,42                  | 6,57             | 5,0                   | 48,74                            |

Cədvəldən göründüyü kimi, tədqiq edilmiş armud sortları yarpaqlarının parametrlərinə görə biri digərindən fərqlənir. Yarpağın uzunluğuna görə Qış armud sortu daha çox fərqlənərək 8,54 sm təşkil etmişdir. Yarpağın eninə görə isə Sün armud- 6,57 sm, Xan armud- 6,11 sm təşkil edərək, digər sortlardan üstün olmuşdur. Yarpaq saplağının uzunluğuna görə isə Qış armud- 6,74 sm, Nar armud- 6,36 sm təşkil edərək fərqlənmiş, ən qısa saplağa malik isə Ağ armud- 4,03 sm olmuşdur. Ən çox yarpaq sahəsinə malik Sün armud (48,74 sm<sup>2</sup>). Xan armud (45,46 sm<sup>2</sup>) təşkil etmişdir.

**Cədvəl 2. Armud yarpağının anatomik göstəriciləri (mkm)**

| № | Sortlar       | Üst epidermis       |                   |             | Çəpər parenximi |      | Stünqər parenximi | Alt epidermis       |                   |             | Xlorenximanın ümumi qalınlığı | Yarpağın ümumi qalınlığı |
|---|---------------|---------------------|-------------------|-------------|-----------------|------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|--------------------------|
|   |               | kut. təb. qalınlığı | hüceyr. hünd. eni | hüceyr. eni | hündürlük       | eni  |                   | kut. təb. qalınlığı | hüceyr. hünd. eni | hüceyr. eni |                               |                          |
| 1 | Xan armud     | 4,48                | 23,27             | 18,14       | 70,85           | 8,26 | 121,39            | 3,21                | 12,09             | 12,53       | 192,24                        | 235,06                   |
| 2 | Şeyxlar armud | 4,45                | 18,33             | 18,52       | 46,89           | 6,58 | 100,98            | 2,07                | 8,88              | 11,23       | 147,06                        | 177,39                   |
| 3 | Ağ armud      | 4,78                | 23,22             | 24,11       | 60,50           | 6,59 | 101,95            | 3,10                | 11,96             | 13,18       | 166,24                        | 206,68                   |
| 4 | Nar armud     | 5,45                | 12,15             | 21,38       | 50,38           | 6,53 | 92,90             | 3,42                | 10,01             | 12,55       | 142,99                        | 171,04                   |
| 5 | Xorasan armud | 3,26                | 20,52             | 18,0        | 42,77           | 7,21 | 110,86            | 2,35                | 11,72             | 10,26       | 153,63                        | 187,84                   |
| 6 | Qış armud     | 3,96                | 16,44             | 23,19       | 31,10           | 5,99 | 92,61             | 2,38                | 11,12             | 9,77        | 124,7                         | 160,65                   |
| 7 | İyli armud    | 3,88                | 18,33             | 19,57       | 73,82           | 6,94 | 94,47             | 2,38                | 10,31             | 11,17       | 168,29                        | 203,09                   |
| 8 | Sün armud     | 5,78                | 21,33             | 24,25       | 66,90           | 6,66 | 147,58            | 2,48                | 11,63             | 11,72       | 211,79                        | 255,3                    |



### Armud yarpağının anatomik tədqiqi

Tədqiqat ilində armud bitkisinin 8 sortun Xan armud, Şeyxlar armud, Ağ armud, Nar armud, Xorasan armud, Qış armud, İyli armud, Sün armud yarpaqlarının histoloji elementləri ölçülmüş, nəticəsi 3.2.1. sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, armud sortları yarpağın histoloji elementlərinin ölçülərinə görə biri digərindən fərqlənirlər. Belə ki, üst epidermisdə kutikula qalınlığı ən çox Sün armudda müşahidə olunmuşdur (5,78 mkm).

Nisbətən ən qalın kutikulaya malik Cənnət alması – 3,05 mkm olmuşdur. Çəpər parenximasının hündürlüyünə görə ən çox fərqlənən Xan armud (70-85 mkm) və Sün armud (66,90 mkm) təşkil etmişdir.

Məlumdur ki, yarpağın xlorenxima hissəsinin çox olması fotosintez prosesinin yaxşı getməsi, nişasta, şəkər və üzvi maddələrin, həmçinin su ehtiyatının toplanmasına imkan yaradır. Bu isə meyvələrin lət hissəsində, toxumunda yağlılıq faizinin çox olmasına təsir edir.

Cədvəldən göründüyü kimi armud sortları içərisində ən qalın xlorenximaya (yarpağın xlorofilli hissəsi) və yarpağa malik Sün armud (211,79-255,3 mkm) və Xan armud (192,24-235,056 mkm) sortudur. Qeyd etmək lazımdır ki, ən nazik yarpağa və xlorenximaya malik isə Qış armud sortudur (124,7-160,65 mkm).

Armud sortlarının anatomik tədqiqatının nəticəsi göstərdi ki, sortlar əsasən 2, bəzən 1 qat çəpər parenximindən təşkil olunmuşdur. Süngər parenximi isə 5-6 qatdan təşkil olunmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, kalsium-oksalat kristallarına (druzlar) tədqiq olunan armud sortlarının hamısında rast gəlinir. Beləliklə müəyyən olunmuşdur ki, armud sortlarının yarpaqları dorzoventral quruluşdadır (şəkillər).

#### Şeyxlar armudu

Üst epidermisin kutikula qatı

Üst epidermis

Çəpər parenximi

Süngər parenximi

Alt epidermis

Alt epidermisin kutikula qatı

Druz



#### Xorasan armudu

Üst epidermisin kutikula qatı

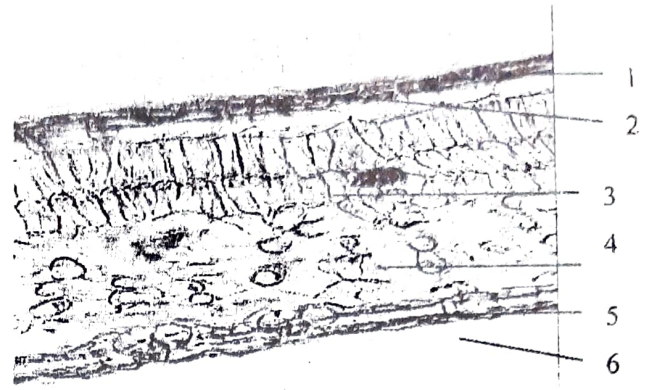
Üst epidermis

Çəpər parenximi

Süngər parenximi

Alt epidermis

Alt epidermisin kutikula qatı



#### Qış armud

Üst epidermisin kutikula qatı

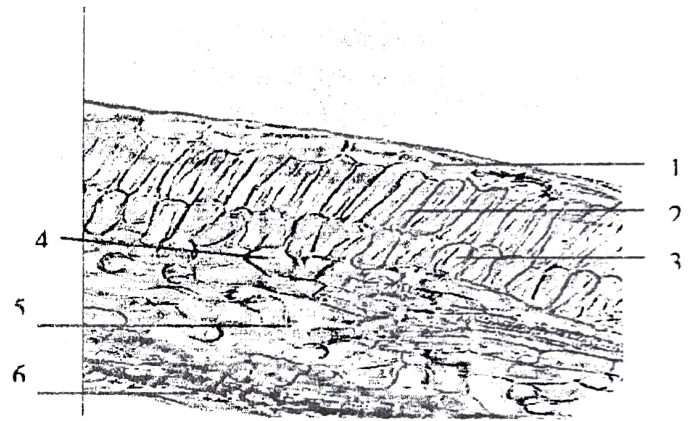
Üst epidermis

Çəpər parenximi

Süngər parenximi

Alt epidermis

Alt epidermisin kutikula qatı



#### İyli armud

Üst epidermisin kutikula qatı

Üst epidermis

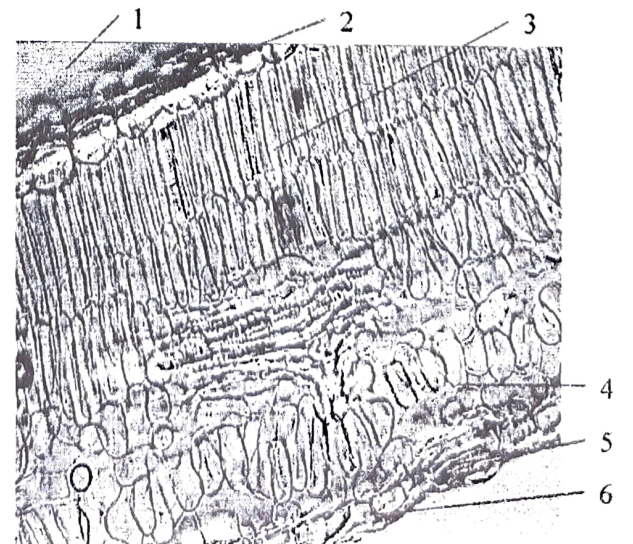
Çəpər parenximi

Süngər parenximi

Alt epidermis

Alt epidermisin kutikula qatı

Armud sortlarının yarpağının alt epidermisində ağızcıq hüceyrələrinin tədqiqi.





Məlum olduğu kimi, ağızciq hüceyrələri qaz mübadiləsini və xüsusən suyun buxarlanmasını tənzim edir. Bitkidə su ehtiyatı azaldıqda ağızciqlar qapanaraq, suyun buxarlanması dayanır.

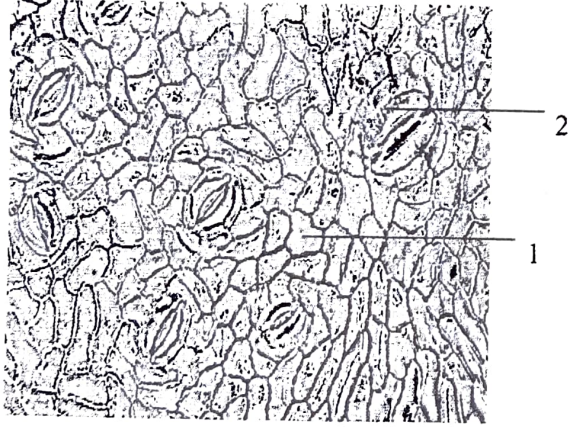
Ağızciq hüceyrələrinin ölçüləri və 1 mm<sup>2</sup>- da sayı 3.3.1. sayılı cədvəlinə verilmişdir.

Cədvəl 3.Yarpağın alt epidermisində ağızciq hüceyrələrinin ölçüləri (mkm)

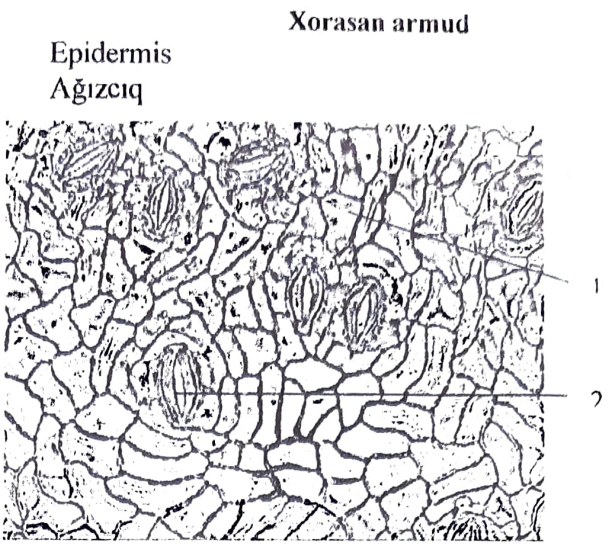
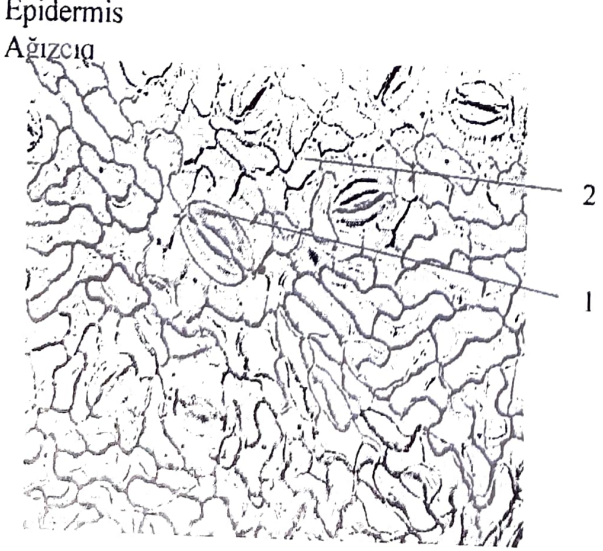
| Nö | Sortlar       | Ağızciğin uzunluğu | Ağızciğin eni | 1 mm <sup>2</sup> - da ağızciğin sayı, ədədlə |
|----|---------------|--------------------|---------------|---|
| 1  | Xan armud     | 47,30              | 34,31         | 90  |
| 2  | Şeyxlar armud | 37,26              | 25,35         | 130   |
| 3  | Ağ armud      | 40,28              | 30,53         | 112   |
| 4  | Nar armud     | 42,17              | 28,24         | 142   |
| 5  | Xorasan armud | 37,74              | 24,3          | 125   |
| 6  | Qış armud     | 36,34              | 27,02         | 128   |
| 7  | İyli armud    | 38,79              | 24,92         | 131   |
| 8  | Sün armud     | 42,82              | 27,0          | 110   |

Cədvəldən görüldüyü kimi sortlar arasında ağızciq hüceyrələrinin ölçüsü və sayında fərq vardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, armud sortları içərisində ən iri ağızciqların uzunluğu Xan armud sortu olmuşdur (47,30-34,31 mkm). 1 mm<sup>2</sup> ağızciqların sayına görə ən çox Nar armud (142 ədəd), ən az ağızciqə malik Xan armud sortunda (90 ədəd) müşahidə edilmişdir. Tədqiq edilən armud sortlarında ağızciqlar anomosit tiptədir (şəkillər).

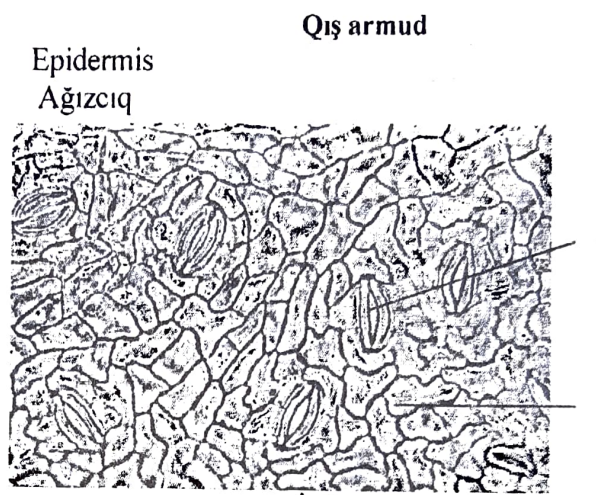


Şeyxlar armudu



Xorasan armud

Epidermis  
Ağızciq



Qış armud

Epidermis  
Ağızciq

İyli armud

Epidermis  
Ağızciq

### NƏTİCƏ

1. Armud sortlarını yarpaq parametrlərinin tədqiqi göstərdi ki, armud sortları yarpaqların parametrlərinə görə biri digərindən fərqlənir. Yarpağın uzunluğuna görə Qış armudu sortu daha çox fərqlənərək 8,54 sm təşkil etmişdir. Yarpaq saplağının uzunluğuna görə isə Qış armud-6,74 sm, Nar armud-6,36 sm təşkil edərək fərqlənmişdir. Ən çox yarpaq səthinə malik Sün armud olmaqla- 48,74 sm<sup>2</sup>, Xan armud- 45,46 sm<sup>2</sup> təşkil etmişdir.

2. Anatmik tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, armud sortlarının yarpaqları dorzoventral (arxası önü) quruluşda olmaqla, histoloji elementlərin ölçülərində fərq vardır.

Armud sortları içərisində ən qalın yarpağa və xlorenximaya malik Sün armud (255,3-211,79 mkm) və Xan armud (235,06- 192,24 mkm) sortları, ən nazik yarpağa malik isə Qış armud sortudur (160,65 mkm). Üst epidermisdə kutikula qatının qalınlığı ən çox Sün armud (5,78 mkm), Nar armud (5,45 mkm), Ağ armud (4,78 mkm) sortlarında müşahidə olunmuşdur

3. Tədqiq edilən armud sortlarının ağızciq hüceyrələri anomosit tiptədir. Ən iri ağızciqə malik Xan armud sortu olmuşdur (47,30- 34,31 mkm). 1mm<sup>2</sup>



ağızciqların sayına görə ən çox Nar armud (142 ədəd),  
jyli armud (131 ədəd), Şeyxlər armud (130 ədəd) ən  
az ağızciğa malik isə Xan armud (90 ədəd) sortudur.

4. Deskriptona əsasən sorta təsvir verərkən əldə olunan  
məlumatlardan istifadə edilməsi məqsədə uyğun hesab oluna  
bilir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Rəcəbli Ə.C. Azərbaycanın meyvə bitkiləri. Azərbaycan dövlət nəşriyyatı. Bakı-1966. 2. Тутаюк В.Х. Анатомия и морфология растений. Баку, 1967. 3. Техника анатомических исследований культурных растений. Методические указания. Ленинград, 1981. 4. Баранов П.А. К методике количественного анатомического изучения растений. БЮЛ. САГУ 7, Ташкент, 1924

### Исследование параметров и анатомических особенностей листьев у сортов груши в Шеки-Закатальской зоне.

С.И.Мамедов, Д.Б.Байрамова, Л.А.Шириева.

В данной статье представлены материалы по изучению морфо-анатомических особенностей листа некоторых местных сортов груши произрастающих в Шеки-Закатальской зоне.

Установлено, что самый наибольший размер подлине листьев и по черешка наблюдалось у сорта Гыш армуду (6,74 см), по ширине Сун армуд (6,57 см).

Среди изученных сортов груши общая толщина листа и хлоренхимы наблюдалось у сорта Сун армуд (255,3-211,79 мкм) и Хан армуд (235,06-192,24 мкм).

Все исследованные сорта груши имеют дорзовентральное строение.

Исследование сорта груши устьице имеют форму анормаситного типа.

Наибольший размер устьиц наблюдалось у сорта Хан армуд (47,30-34,31 мкм).

Полученные данные могут быть использованы при описании сорта по дескриптору.

**Ключевые слова:** местные сорта груши, листья, анатомическое строение, устьицы.

### Study of parameters and anatomical traits of leaves of pear varieties in Sheki-Zaqatala region

S.I.Mamedov, D.B.Bayramova, L.A.Shiriyeva

Materials on study of morpho-anatomical traits of leaves of some local pear varieties spread in Sheki-Zaqatala region are presented in this article.

It has been established that the longest leaves and petiole has been noted in Gish armudu (6.74 cm) and Sun armud varieties (6.57 cm).

Among the studied pear varieties the general thickness of the leaf and hlorenhim, has been noted in Sun armud (255.3-211.79 mkm) and Khan armud (235.06-192.24 mkm).

All studied varieties of the pear have dorzoventral (back-from) structure.

The study of mouth cell pear variety has the form of anomasit type.

The biggest size of mouth cell has been noted in Khan armud (47.30-34.31)

The obtained data can be used during the variety description according to the descriptor.

**Key words:** pear words, leaves, anatomic structure, mouth cells.